

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Filosofis, Didaktis, dan Pedagogis pembelajaran Matematika untuk siswa Madrasah Ibtidaiyah

Pembelajaran matematika seperti yang kita alami di kelas-kelas di Indonesia masih menitik beratkan kepada pembelajaran langsung yang pada umumnya masih didominasi oleh guru, siswa masih secara pasif menerima apa yang diberikan guru, umumnya masih satu arah. Dalam pembelajaran matematika umumnya siswa menonton gurunya menyelesaikan soal – soal di papan tulis . Pola – pola pembelajaran transmisi masih mendominasi kelas misalkan guru mengenalkan aturan umum dalam matematika dan dilanjutkan dengan memberikan soal – soal latihan. Praktek- praktek pembelajaran yang seperti di atas diusulkan untuk diperbaiki dengan menambahkan tugas baru, misalkan meminta siswa untuk mengkonstruksi dan membangun pengetahuan matematika. Dengan melibatkan aspek – aspek sosial, dalam artian bahwa teman – teman sekelas mengontrol kemajuan pemahaman konsep-konsep dan pengetahuan matematika. Jelas pembelajaran yang seperti ini tentu menghendaki agar pembelajarannya ditempuh secara interaktif. Interaksi dua arah. Interaksi dua

arah. Terjadi terjadi antara Guru dan murid, bahkan interaksi multi arah yaitu antara guru dan murid serta terjadi antara murid dan murid di dalam kelas. Karenanya model-model pembelajaran *cooperative learning* (kerja kelompok) yang memfasilitasi diskusi – diskusi kecil (bekerja dalam pasangan dan bekerja dalam pasangan, dan bekerja dalam kelompok 3 – 5 orang per kelompok) hendaknya menjadi model model yang patut dikembangkan.

Matematika bukan lagi pelajaran yang harus dipelajari secara tertutup oleh seorang individu, sehingga murid ini akan terisolasi dari masyarakat belajar di kelas. Matematika perlu dipelajariseorang individu yang pengetahuan dan ketrampilan matematika ini dikontrol dan juga diketahui oleh murid lainnya . disinilah teori social construtivism mengayomi pembelajaran seperti ini. Persepsi tentang hakikat dan peranan matematika yang berlangsung dalam masyarakat memberi pengaruh besar dalam pengembangan kurikulum matematika, sekolah, pembelajaran dan penelitian. Dua paham terhadap matematika yang memandang bahwa matematika adalah suatu bidang yang dinamis dan tumbuh dan aliran yang memandang bahwa matematika adalah disiplin ilmu yang statis, yang peduli terhadap konsep-konsep, prinsip– prinsip, dan ketarampilan – keterampilan¹

Banyak para ahli pengetahuan khususnya ilmuwan dan insinyur menambatkan pandangannya tentang matematika sebagai pohon pengetahuan

¹ Turmudi dan Aljupri, *Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Agama Islam, DEPAG, 2009), 2

yang memuat rumus-rumus, teorema dan hasilnya bergantung buah –buahan yang masak. yang dapat dipetik oleh para ilmuwan untuk dapat untuk dapat memelihara teorinya. Sebaliknya para matematikawan memandang lapangannya sebagai hutan tropika yang tumbuh secara cepat, dipelihara dan dibentuk oleh pihak luar untuk memberikan sumbangan dalam membangun peradaban manusia dan bahkan mengubah keragaman intelektual flora dan fauna. Perbedaan dalam persepsi ini disebabkan karena tahapan-tahapan dari keabstrakan bahasa yang memisahkan matematika hutan tropis dari domain aktivitas kehidupan manusia. Perbedaan konsepsi ini mempengaruhi para guru dan para ahli matematika membuat pendekatan pembelajaran dan mengembangkan matematika. Beberapa orang melihat bahwa matematika sebagai disiplin ilmu yang statis yang berkembang secara abstrak, sebagian lagi memandang bahwa matematika sebagai ilmu yang dinamis secara konstan yang berubah-ubah sebagai hasil dari penemuan baru, yang merupakan hasil percobaan dan aplikasi.²

Pandangan Aristoteles tentang ilmu mengatakan bahwa matematika tidak didasarkan kepada teori pengetahuan pihak luar, mandiri, dan tak teramati, melainkan berdasarkan pengalaman realitas. , dimana pengetahuan didapat dari percobaan, observasi dan abstraksi. Pandangan ini mendukung gagasan bahwa

²Turmudi dan Aljupri, *Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Agama Islam, DEPAG, 2009), 2

seseorang mengkonstruksi hubungan – hubungan yang ada dalam situasi matematika yang diberikan. Aristoteles mencoba memahami hubungan matematika melalui koleksi dan klasifikasi hasil – hasil yang empiris yang diturunkan dari percobaan dan observasi dan menggunakan prinsip deduksi untuk menjelaskan hubungan – hubungan yang ada di dalamnya. Pandangan Plato bahwa matematika identik dengan filosofi untuk para pemikir modern. Posisi pandangan ini mengatakan bahwa matematika sebagai kegiatan mental yang abstrak, yang ada di luar objek.³

Kedua pandangan di atas memberikan salah satu pilihan bahwa matematika hendaknya diterima sebagai aktivitas kehidupan manusia, aktivitas yang tidak secara kaku diperintahkan oleh suatu pemikiran (logistik, formalis). Pendekatan yang demikian akan menjawab apakah matematika itu dengan mengatakan : “ matematika itu berurusan dengan gagasan (ide) . Bukan tanda – tanda sebagai akibat coretan pensil atau kapur, bukan kumpulan benda – benda fisik berupa segitiga, namun berupa gagasan yang dipresentasikan oleh benda – benda fisik. Apa sifat –sifat utama yang dari aktivitas dan pengetahuan matematika yang kita ketahui dalam kehidupan sehari – hari.

³ Turmudi dan Aljupri, *Pembelajaran Matematika*,(Jakarta:Direktorat Jenderal Pendidikan Agama Islam,DEPAG,2009),3

B. Karakteristik siswa Madrasah Ibtidaiyah

Ada beberapa pandangan atau pendapat dari beberapa ahli tentang karakteristik siswa Madrasah Ibtidaiyah / sekolah Dasar, diantaranya adalah:

1. Pandangan Behaviorist.

Di pertengahan tahun 1950- an focus penelitian pada teori belajar tentang stimulus respon (S-R) . Pada mulanya gerakan ini dipelopori oleh B. F Skinner padseorang ahli psikolog dari Universitas Harvard Amerika Serikat. Skinner adalah ahli dalam behaviorismn namun dengan perbedaan yang signifikan. Ia tertarik dengan tingkah laku yang suka rela (voluntary behavior). Seperti belajar keahlian baru, dari pada tingkah laku yang reflektif sebagaimana diilustrasikan oleh Pavlov tentang mengalirnya air liur seekor anjing, ia mendemonstrasikan bahwa tingkah laku organisme dapat dibentuk dengan memberikan penguatan atau pemberian hadiah (ganjaran) kepada lingkungan terhadap jawaban yang diharapkan (dinginkan). Ia mendasarkan teori belajar ini yang didasarkan kepada sederetan percobaan yang dilakukan terhadap burung merpati. Teori ini dikenal dengan teori reinforcement. Ia memiliki keyakinan bahwa prosedur serupa dapat diterapkan untuk manusia. Hasilnya muncul dalam program pembelajaran yaitu suatu teknik untuk membimbing dan memandu murid melalui sejumlah tahapan proses pembelajaran yang diharapkan dapat muncul. Tidak seperti penelitian yang

dilakukan sebelumnya, penelitian Skinner secara langsung memperbaiki proses pendesainan pembelajaran.⁴

2. Pandangan Kognitivisme.

Aliran Behaviorist menolak berspekulasi apa yang terjadi secara internal ketika proses belajar mengajar berlangsung. Mereka merasa lebih enak menjelaskan tugas- tugas yang sederhana. Karena aliran behaviorist memiliki penerapan yang terbatas dalam pendesainan pembelajaran untuk keterampilan tingkat tinggi. Misalkan aliran tingkah laku ini merasa malas dalam menarik kesimpulan tentang bagaimana proses informasi yang terjadi pada diri seorang siswa. Aliran Kognitivisme memberikan sumbangan kepada teori belajar dan teori pembelajaran dengan menciptakan model bagaimana informasi itu diterima, diproses dan dimanipulasi oleh siswa. Contoh yang sangat dekat dalam aliran kognitivisme adalah ahli psikologi kognitif dari Swiss, yaitu Jean Piaget yang memiliki pandangan tentang proses mental yang digunakan individu dalam menjawab lingkungan mereka.

Aliran kognitivisme menciptakan model mental tentang *short-term memory* dan *long term memory*. Menurut teori ini informasi baru disimpan di dalam short term memory di mana tempat ini digunakan untuk mengulang – ulang

⁴ Turmudi dan Aljupri, *Pembelajaran Matematika*,(Jakarta:Direktorat Jenderal Pendidikan Agama Islam,DEPAG,2009),10

sampai siap untuk disimpan di *long term memory*. Jika informasi itu tidak diulang –ulang ini akan memudahkan *short term memory*. Kemudian siswa mengkombinasikan informasi dan ketrampilan di dalam *long term memory* untuk mengembangkan strategi kognitif atau keterampilan yang berurusan dengan masalah – masalah yang kompleks. Para ahli dalam aliran ini memiliki persepsi yang lebih luas dan lebih bebas dalam belajar daripada yang dimiliki oleh aliran tingkah laku. Siswa lebih rendah tingkat ketergantungannya pada guru dan pendesain program dan lebih banyak menggantungkan pada strategi yang dimilikinya dalam menggunakan sumber belajar yang tersedia.

Tiga konsep kunci pengembangan mental dari piaget adalah schemata, asimilasi, dan akomodasi. Schemata (bentuk singlenya schema) adalah struktur mental yang digunakan untuk mengatur lingkungan yang dipahami. Hal – hal yang dipelajari dan yang dapat dilakukan anak – anak diorganisasikan sebagai skema. Kumpulam tindakan dan pikiran yang serupa, yang digunakan secara berulang dalam rangka merespon lingkungan. Pada awalnya, skema – skema tersebut lebih bersifat motorik, namun seiring berlalunya waktu menjadi lebih bersifat mental, dan akhirnya abstrak.⁵ Schemata diadaptasi dan dimodifikasi selama perkembangan mental dan belajar. Ini digunakan untuk mengidentifikasi, memproses, dan menyimpan

⁵ Jeanne Ellis Ormrod, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta : Erlangga, 2008) jilid 1 hal 41

informasi yang datang, dan dapat difikirkan sebagai kategori individu serta digunakan untuk mengklasifikasi informasi dan pengalaman yang spesifik. Anak yang sangat muda belia membedakan ibu dan ayahnya. Ia dengan cepat membedakan cecak dan buaya. Kemudian menjadi sadar perbedaan bermacam – macam buaya. Perbedaan – perbedaan seperti ini didasarkan kepada pengalaman yang mengarah kepada suatu perkembangan schemata, atau kemampuan mengklasifikasikan benda, dengan karakteristik yang bermakna.

Assimilasi merupakan proses kognitif dimana siswa mengintegrasikan informasi baru dengan pengalamannya ke dalam schemata yang ada. Selama proses belajar asimilasi merupakan hasil pengalaman. Dengan pengalaman baru skema memperluas diri tetapi tidak mengubah struktur dasar. Dengan menggunakan proses asimilasi individu mencoba menempatkan konsep – konsep baru dalam schemata yang ada. Pengalaman – pengalaman belajar seperti ini bisa jadi merupakan pengalaman – pengalaman dalam kehidupan nyata. Namun dari pengalaman – pengalaman ini terjadi secara alamiah saja, para guru menjadikan pengalaman itu terjadi melalui penyediaan media dan metoda yang sesuai.

Karena schemata berubah sesuai dengan pengalamannya, maka siswa yang dewasa (lebih tua) memiliki pengalaman dan jangkauan yang terelaborasi

lebih banyak daripada siswa yang masih anak –anak. Dalam proses memodifikasi schemata yang ada atau menciptakan sesuatu yang baru dinamakan akomodasi. Ketika berurusan dengan konsep atau pengalaman yang baru, siswa mencoba mengasimilasi ke dalam schemata yang ada. Jika tidak cocok maka terdapat dua kemungkinan, pertama anak akan menciptakan skema yang baru ke dalam stimulus (rangsangan) baru ditempatkan, kedua skema yang ada dapat dimodifikasi sedemikian sehingga stimulus baru akan sesuai. Dua proses seperti itu adalah bentuk – bentuk dari akomodasi. Schemata berkembang sepanjang waktu dalam menjawab banyak pengalaman belajar. Sebagai guru kita bertanggung jawab dalam menyediakan pengalaman belajar yang akan menghasilkan penciptaan schemata – schemata yang baru dan modifikasi schemata yang ada.

Menurut teori Piaget bahwa setiap individu melewati empat tahap yaitu :

- a. Tahap sensorimotor (kelahiran hingga 2 tahun) pada tahap ini anak –anak berfokus pada apa yang mereka lakukan dan lihat pada saat itu. Skema – skema mereka terutama tersusun berdasarkan perilaku dan persepsi. Meski demikian, kemampuan – kemampuan kognitif yang penting muncul selama periode ini, terutama saat anak mulai bereksperimen dengan lingkungannya melalui prinsip trial and error.

- b. Tahap praoperasional (usia 2 hingga 6 atau 7 tahun) . Pada masa –masa awal tahap praoperasional, keterampilan bahasa anak akan berkembang pesat dan penguasaan kosa kata yang mningkat memungkinkan mereka mengekspresikan dan memikirkan beragam objek dan peristiwa. Bahasa juga menjadi dasar bagi bentuk interaksi social yang baru yaitu komunikasi verbal. Pada tahap ini juga, anak-anak dapat mengekspresikan pemikiran -pemikiran mereka dan juga menerima informasi –informasi yang sebelumnya tidak mungkin terjadi. ⁶Anak memiliki rasa ego yang sangat tinggi. Pemikiran mereka didominasi oleh persepsi mereka terhadap dunia. Selama waktu pra sekolah dan awal-awal dari periode sekolah di SD, anak lebih fasih dalam berbahasa dan mulai menggunakan benda-benda untuk bersandar. Boneka mungkin menjadi orang tua atau menjadi kawannya. Batu batu menjadi bangunan, truk ataupun jalan. Menyatakan gagasan atau tindakan menggunakan benda merupakan tahapan penting menuju pemahaman gambar-gambar dan kemudian pemahaman symbol-simbol. Banyak belajar tentang konsep-konsep penting dalam matematika terjadi selama periode ini, karena siswa bekerja dengan benda-benda kongkrit untuk membangun pemahaman matematika.

⁶ Jeanne Ellis Ormrod, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta : Erlangga, 2008) jilid 1 hal 44

Piaget mengatakan bahwa pada tahapan *pre operational*, anak melalui tiga tahap dalam pemahaman kuantitas dalam bilangan. Mula-mula ia membuat perbandingan global. Ketika sejumlah air dalam dua gelas yang ukuran dan bentuknya serupa dibandingkan, siswa mengenal bahwa dua gelas berisi sejumlah air yang sama ketika dua gelas itu diisi dengan level yang sama. Namun ketika air dari satu gelas dituangkan ke dalam gelas yang memiliki perbedaan bentuk, maka perbandingan secara meyakinkan siswa bahwa gelas yang satu sekarang memiliki air lebih banyak dari pada gelas yang lain. Siswa memahami bahwa jumlah air merupakan fungsi dari bentuk gelas. Gelas yang sempit dan tinggi muncul sebagai gelas yang memiliki kapasitas yang lebih banyak, sebab level permukaan air lebih tinggi, atau lebih sedikit sebab memiliki permukaan yang sempit. Karena anak semakin dewasa, mereka membuat koresponden secara intuitif. Meskipun mereka percaya bahwa sejumlah air harus sama, ukuran dan bentuk gelas mengutuhkannya dari gelas ini. Ketika siswa mengetahui bahwa banyaknya air tetap sama meskipun muncul dalam berbagai gelas. Mereka sampai kepada layanan koresponden atau kekekalan volume. Hal ini terjadi pada usia sekitar 6 atau 7 tahun.⁷

⁷ Turmudi dan Aljupri, *Pembelajaran matematika*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Agama Islam, DEPAG, 2009), 12 - 13

- c. Tahap operasional konkret (usia 6 atau 7 hingga 11 atau 12 tahun). Menurut Piaget, saat anak – anak memasuki tahap operasional konkret, proses-proses berpikir mereka menjadi terorganisasi ke sistem proses – proses mental yang lebih besar, yang memudahkan mereka berpikir lebih logis daripada sebelumnya. Mereka sekarang menyadari bahwa perspektif dan perasaan mereka tidak selalu dialami oleh orang lain dan mungkin mencerminkan opini pribadi. Mereka juga memperlihatkan konservasi kendati bentuk dan susunannya berubah, mereka mudah memahami bahwa volume air tetap sama selama tidak ada penambahan dan pengurangan air. Mereka juga mampu melakukan penalaran deduktif, menarik kesimpulan – kesimpulan logis berdasarkan informasi yang diberikan kepada mereka. Mereka mulai membentuk gambar – gambar mental dari benda – benda dan memikirkan dalam istilah *whole* (keseluruhan) daripada hanya sekedar *part* (bagian bagian). Karena mereka mengubah bayangan mental di dalam otaknya, siswa mencapai keterbalikan. Dalam matematika misalnya, siswa mengenal hubungan antara penjumlahan sebagai operasi penggabungan dan pengurangan sebagai operasi pemisahan. Mereka menyaksikan bahwa satu operasi dibalik dengan apa yang dilakukan pada operasi lainnya. Piaget menyebut aktivitas mental seperti ini sebagai operasi. Menurut Piaget, anak

mestinya menginternalisasikan operasi mental sebelum mereka dapat berpikir secara logis. Sementara anak – anak berada pada operasi kongkrit, mereka mengembangkan konsep - konsep matematika seperti bilangan, panjang, luas, waktu, masa, dan volume. Semenjak masa preoperasional dan operasi kongkret anak tidak memiliki kematangan mental untuk memegang konsep – konsep matematika yang disajikan melalui kata – kata dan symbol. Mereka perlu banyak pengalaman dengan berbagai benda kongkret dan gambar untuk menyatakan gagasan abstrak dan operasi yang melibatkan gagasan – gagasan itu.⁸

- d. Tahap Operasional Formal (usia 11 atau 12 tahun hingga dewasa). Anak-anak dan remaja berada dalam **tahap operasional formal** (*formal operations stage*) dapat memikirkan dan membayangkan konsep-konsep yang tidak berhubungan dengan realitas konkret. Sejumlah kemampuan yang sangat diperlukan dalam penalaran ilmiah dan matematika yang rumit. merumuskan dan menguji sejumlah hipotesis, memisahkan dan mengontrol variabel, dan penalaran yang proposional-juga muncul dalam tahap operasional formal. Berdasarkan prespektif piaget, kemampuan matematika para siswa cenderung membaik saat pemikir operasional

⁸Turmudi dan Aljupri, *Pembelajaran matematika*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Agama Islam, DEPAG, 2009), 13

formal mulai berkembang. Soal-soal abstrak, seperti soal kalimat matematika, menjadi lebih mudah dipecahkan. Selain itu siswa seharusnya juga mampu memahami konsep dan konsep seperti bilangan negative, phi, dan ketidakberhinggaan. Sebagai contoh mereka seharusnya memahami bahwa temperature dapat memiliki nilai di bawah nol dan bahwa dua garis yang parallel tidak akan pernah bersinggungan berapapun panjangnya. Selain itu, mereka mampu memahami proporsi sehingga mampu menggunakan pecahan, decimal, dan perbandingan saat mengerjakan soal.

C. Kesiapan Siswa MI/SD dalam Belajar Matematika.

Memperhatikan uraian pada teori belajar dan karakteristik anak usia sekolah dasar, maka perlu kiranya kita memperhatikan tentang kesiapan- kesiapan yang hendaknya dimiliki siswa. Kesiapan isi (*content*) merujuk kepada proses pengetahuan dan keterampilan. Contoh seorang siswa yang membilang suatu obyek secara tepat dapat demonstrasikan situasi “*take way*”(mengambil, pengurangan) dengan menggunakan kubus – kubus, mengetahui semua atau hampir semua dari 100 pengurangan fakta dasar, dan memahami nilai tempat

untuk bilangan antara 9 dan 99, maka siswa tersebut kesiapan isi yang tinggi untuk mempelajari algoritma pengurangan.⁹

Kesiapan pedagogi merujuk kepada pemahaman siswa tentang material seperti benda – benda, gambar, representasi dari benda, symbol – symbol, kalkulator, komputer yang mereka gunakan selama mereka belajar matematika. Misalkan gambar digunakan untuk menyatakan suatu tindakan yang ia lakukan di kelas. Siswa yang tak mengaitkan gambar sekumpulan kucing diikuti oleh sekumpulan kucing yang lain untuk mengoperasikan penjumlahan, secara pedagogi siswa ini belum siap untuk melukiskan halaman – halaman buku pada tindakan serupa.

Kesiapan kematangan merujuk kepada mental siswa. Penelitian Piaget mengarah untuk sampai kepada kesimpulan. Siswa sekolah dasar berubah dari tahap berfikir preoperasional ke tahap ketiga tahap berfikir operasional kongkrit. tahapan preoperasional kongkrit anak melibatkan menggunakan kata kata awal dalam bicara. Anak memahami bahwa obyek dan symbol dapat digunakan untuk menyatakan benda – benda lain.

Siswa yang berada pada tahap operasional kongkrit sejak di sekolah dasar, perlu menggunakan benda-benda untuk memodelkan berfikir mereka. Mereka

⁹Turmudi dan Aljupri, *Pembelajaran matematika*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Agama Islam, DEPAG, 2009), 18

mulai membentuk bayangan mental dari benda-benda konkrit dan menggunakan bayangan untuk penalaran. Secara mental mereka dapat mengintegrasikan bagian-bagian untuk membentuk keseluruhan. Siswa yang dapat menampilkan operasi mental seperti ini telah mencapai apa yang Piaget katakan sebagai reversibility. Dalam tahapan ini mereka siap untuk berurusan dan berhadapan dengan operasi invers, seperti penjumlahan dan pengurangan, mengelompokkan, dan mengelompokkan bilangan-bilangan seperti menjumlahkan 80 dan 70, dan melihat hasilnya sebagai 15 puluh atau 1 ratus dan 5 puluh atau 150.

Dalam tahap akhir dari kematangan kognitif, tahap operasi formal siswa secara lambat laun sanggup berfikir secara abstrak dan membentuk hipotesis dan generalisasi, untuk menganalisis situasi dan memandang semua aspek-aspek mereka dan menarik kesimpulan serta menguji realitas.

Kesiapan efektif merujuk pada sikap siswa terhadap matematika. Sikap akan mempengaruhi kesuksesan siswa dalam belajar dan menggunakan matematika. Jika mereka berfikir dengan sukses, mereka memiliki peluang lebih sukses dan dapat diatur untuk berfikir dan bertindak dengan cara-cara yang positif.

Kesiapan kontekstual merujuk kepada kesadaran siswa tentang cara-cara matematika itu digunakan. Siswa dalam tingkat kesanggupan kontekstual yang

tinggi menyadari akan pentingnya matematika dan sadar akan banyaknya aplikasi dalam dunia nyata.

Dalam istilah konstruktivis, lima domain kesiapan ini mungkin dapat dikatakan sebagai aktivasi (mengaktifkan) pengetahuan pra-syarat (prior knowledge). Agar siswa sukses, guru-guru mestinya membantu mereka mengaktifkan atau memanggil kembali apa yang telah mereka miliki pada situasi belajar yang baru. Guru harus menyediakan pengalaman untuk membangun latar belakang yang kuat. Guru yang menyesuaikan pembelajaran sedemikian sehingga siswa harus akses kepada matematika baru dalam konteks bermakna melalui strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan latar belakang kematangan dan efektif siswa.

Dalam mempelajari konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika siswa bisa berangkat dari hal-hal konkrit melalui prinsip kontekstual. Prinsip dalam kesiapan kontekstual ini yang menjadikan siswa menyadari bahwa dalam belajar matematika menjadikan konteks sebagai titik awal dalam memahami matematika.

Dalam memahami konsep panjang, kepada siswa dapat dilontarkan suatu pertanyaan berapa kaki panjang kelas kita ini. Mula-mula siswa akan memberikan dugaan berapa kaki panjang kelas kita ini. Guru dapat menugasi siswa yang paling besar untuk memberikan dugaan berapa panjang kelas kita kemudian meminta dirinya untuk mengukur secara informal menggunakan kaki. Guru dan

siswa-siswa lainnya mencoba memperhatikan perhitungan yang dilakukan salah seorang siswa untuk mengetahui berapa kaki panjang luas kita. Setelah ditemukan guru meminta siswa yang paling kecil di kelas ini untuk membilang berapa ukuran panjang kelas kita.

D. Pengertian Media Pembelajaran

Proses pembelajaran yang efektif, menyenangkan, menarik dan bermakna bagi siswa dipengaruhi oleh berbagai unsur antara lain guru memahami secara utuh hakikat, sifat dan karakteristik siswa, metode pembelajaran yang berpusat pada siswa, sarana belajar siswa yang memadai, tersedianya berbagai sumber belajar dan media yang menarik dan mendorong siswa untuk belajar secara khusus, tersedianya berbagai sumber belajar akan mendukung terhadap penciptaan kondisi belajar siswa yang menyenangkan. Salah satu sumber belajar adalah media pembelajaran.

Kata “media “ berasal dari bahasa Latin “*medius*” yang secara harfiah berarti “ tengah, perantara, atau pengantar”. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Gerlach dan Ely (1971) yang dikutip oleh Azhar Arsyad mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan

sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat – alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.¹⁰

Batasan lain telah dikemukakan pula oleh para ahli yang sebagian diantaranya diberikan oleh AECT (Association of education and Communication Technology, 1977) memberi batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Disamping sebagai system penyampai atau pengantar, media yang sering diganti dengan mediator menurut Fleming (1987 : 234) yang dikutip Azhar Arsyad adalah penyebab atau alat turut campur tangan dalam dua pihak dan mendamaikannya. Dengan istilah mediator menunjukkan fungsi atau perannya, yaitu mengatur hubungan yang efektif antara dua pihak utama dalam proses belajar siswa dan isi pelajaran. Di samping itu, mediator dapat pula mencerminkan pengertian bahwa setiap sistem pembelajaran yang melakukan peran mediasi, mulai dari guru sampai kepada peralatan yang paling canggih, dapat disebut media, ringkasnya media adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan – pesan pembelajaran. Heinich, dan kawan – kawan (1982) yang dikutip oleh Azhar Arsyad mengemukakan istilah medium sebagai perantara yang mengantar

¹⁰ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta : PT Grafindo Persada, 2009), 3

informasi antara sumber dan penerima. Jadi, televisi, film, radio, rekaman audio, gambar yang diproyeksikan, bahan-bahan cetakan, dan sejenisnya adalah media komunikasi. Apabila media itu membawa pesan –pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud –maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran.¹¹

Berulang kali kata media pendidikan digunakan secara bergantian dengan istilah alat bantu atau media komunikasi seperti yang dikemukakan oleh Hamalik (1986) dimana ia melihat bahwa hubungan komunikasi akan berjalan lancar dengan hasil yang maksimal apabila menggunakan alat bantu yang disebut dengan media komunikasi. Sementara itu, Gagne dan Briggs (1975) yang dikutip oleh Azhar Arsyad secara implisit mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri antara lain buku, tape recorder, kaset, video kamera, video recorder, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi dan computer. Dengan kata lain, media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Di lain pihak, *National Education Association* memberikan definisi media sebagai bentuk – bentuk komunikasi baik

¹¹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta : PT Grafindo Persada, 2009), 4

tercetak maupun audio visual dan peralatannya, dengan demikian media dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, atau dibaca.¹²

Berdasarkan uraian beberapa batasan di atas, berikut dikemukakan ciri-ciri umum yang terkandung pada setiap batasan itu adalah :

1. Media pendidikan memiliki pengertian fisik yang dewasa ini dikenal sebagai hardware (perangkat keras) , yaitu sesuatu benda yang dapat dilihat, didengar, atau diraba dengan panca indera.
2. Media pendidikan memiliki pengertian non fisik yang dikenal dengan software (perangkat lunak) , yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada siswa.
3. Penekanan media pendidikan terdapat pada visual dan audio.
4. Media pendidikan memiliki pengertian alat bantu pada proses belajar baik di dalam maupun di luar kelas.
5. Media pendidikan digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dan siswa dalam proses pembelajaran.
6. Media pendidikan dapat digunakan secara massal (misalnya: radio, televisi) , kelompok besar dan kelompok kecil (misalnya film, slide, video, OHP), atau perorangan (misalnya: modul, computer, radio, tape/kaset, video recorder)
7. Sikap, perbuatan, organisasi, strategi, dan manajemen yang berhubungan dengan penerapan suatu ilmu.¹³

E. Landasan Teoritis Penggunaan Media Pendidikan

Pemerolehan pengetahuan dan keterampilan, perubahan-perubahan sikap dan perilaku dapat terjadi karena interaksi antara pengalaman baru dengan pengalaman yang pernah dialami sebelumnya. Menurut Bruner (1966: 10 – 11) yang dikutip oleh Azhar Arsyad ada tiga tingkatan utama modus belajar, yaitu

¹² Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta : PT Grafindo Persada, 2009), 5

¹³ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta : PT Grafindo Persada, 2009), 7

pengalaman langsung (*enactive*) , pengalaman pictorial/gambar (*iconic*) dan pengalaman abstrak (*symbolic*).

Pengalaman langsung adalah mengerjakan, misalnya arti kata “ simpul “ dipahami dengan langsung membuat “simpul“. Pada tingkatan kedua yang diberi *label iconic* (artinya gambar atau image) , kata “simpul“ dipelajari dari gambar, lukisan, foto, atau film. Meskipun siswa belum pernah mengikat tali untuk membuat simpul mereka dapat memahaminya dari gambar, lukisan, foto, atau film. Selanjutnya, pada tingkatan symbol, siswa membaca (atau mendengar) kata simpul dan mencoba mencocokkan dengan simpul pada image mental atau mencocokkannya dengan pengalamannya membuat simpul. Tingkatan pengalaman pemerolehan hasil belajar seperti itu digambarkan oleh Dale (1969) yang dikutip oleh Azhar Arsyad sebagai suatu proses komunikasi. Materi yang ingin disampaikan dan diinginkan siswa dapat dikuasainya disebut sebagai pesan. Guru sebagai sumber pesan menuangkan pesan ke dalam symbol symbol tertentu (*encoding*) dan siswa sebagai penerima menafsirkan simbol simbol tersebut sehingga dipahami sebagai pesan (*decoding*) . Proses belajar mengajar dapat berhasil dengan baik, siswa sebaiknya diajak untuk memanfaatkan semua alat indranya, guru berupaya untuk menampilkan rangsangan (stimulus) yang dapat diproses dengan berbagai indera, semakin banyak alat indera yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi semakin besar kemungkinan

informasi tersebut dimengerti dan dapat dipertahankan dalam ingatan. Dengan demikian, siswa diharapkan akan dapat menerima dan menyerap dengan mudah dan baik pesan – pesan dalam materi yang disampaikan.¹⁴

Levie dan levie (1975) yang dikutip oleh Azhar Arsyad yang membaca kembali hasil penelitian tentang belajar melalui stimulus gambar dan stimulus kata atau visual dan verbal menyimpulkan bahwa stimulus visual membuahkan hasil belajar yang lebih baik untuk tugas – tugas seperti mengingat, mengenali, mengingat kembali, dan menghubungkan – hubungkan fakta dan konsep. Di lain pihak, stimulus verbal member hasil belajar yang lebih apabila pembelajaran itu melibatkan ingatan berurut – urutan (sekuensial). Hal ini merupakan salah satu bukti dukungan atas konsep *dual coding hypothesis* (hipotesis koding ganda) dari Paivio (1971). Konsep itu mengatakan bahwa ada dua system ingatan manusia, satu untuk mengolah simbol – simbol verbal kemudian menyimpannya dalam bentuk proposisi image, dan yang lainnya untuk mengolah image non verbal yang kemudian disimpan dalam bentuk proposisi verbal.¹⁵

Belajar dengan menggunakan indera ganda, pandang dan dengar berdasarkan konsep di atas akan memberikan keuntungan bagi siswa. Siswa akan belajar lebih banyak daripada jika materi pembelajaran disajikan dengan stimulus pandang atau hanya dengan stimulus dengar. Para ahli memiliki pandangan yang

¹⁴ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta : PT Grafindo Persada, 2009), 8

¹⁵ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta : PT Grafindo Persada, 2009), 9

searah dengan hal itu. Perbandingan pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang dan indera dengar sangat menonjol perbedaannya. Kurang lebih 90 % hasil belajar seseorang diperoleh melalui indera pandang, dan hanya sekitar 5 % diperoleh melalui indera dengar dan 5 % melalui indera lainnya (Baugh dalam Achsin, 1986) . Sementara itu Dale (1969) memperkirakan bahwa pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang berkisar 75 %, melalui indera dengar sekitar 13 %, dan melalui indera lainnya sekitar 12 %.¹⁶

Salah satu gambaran yang paling banyak dijadikan acuan sebagai landasan teori penggunaan media dalam proses belajar adalah *Dale's Cone of Experience* (kerucut pengalaman Dale). Kerucut ini merupakan elaborasi yang rinci dari konsep tiga tingkatan pengalaman yang dikemukakan oleh Bruner. Hasil belajar seseorang dimulai dari pengalaman langsung (kongkret), kenyataan yang ada di lingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai pada lambang verbal (abstrak). Semakin ke atas di puncak kerucut semakin abstrak media penyampai pesan itu. Perlu dicatat bahwa urutan ini ini tidak berarti bahwa proses dan interaksi belajar mengajar harus selalu dimulai dari pengalaman langsung, tetapi dimulai dengan jenis pengalaman yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan kelompok siswa yang dihadapi dengan

¹⁶Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta : PT Grafindo Persada, 2009), 10

mempertimbangkan situasi belajarnya. Dasar pengembangan kerucut di bawah bukanlah tingkat kesulitan, melainkan tingkat keabstrakan jumlah jenis indera yang ikut serta selama penerimaan isi pengajaran atau pesan. Pengalaman langsung akan memberikan kesan paling utuh dan paling bermakna mengenai informasi atau gagasan yang terkandung dalam pengalaman itu, oleh karena itu melibatkan indera penglihatan, pendengaran, perasaan, penciuman, dan peraba. Ini dikenal dengan *learning by doing*. Tingkat keabstrakan pesan akan semakin tinggi ketika pesan itu dituangkan ke dalam lambang – lambang seperti bagan, grafik, atau kata.

Jika pesan terkandung dalam lambang –lambang seperti itu, indera yang dilibatkan untuk menafsirkan semakin terbatas, yakni indera penglihatan atau pendengaran. Meskipun tingkat partisipasi fisik berkurang, keterlibatan imajinatif semakin bertambah dan berkembang. Sesungguhnya, pengalaman konkret dan pengalaman abstrak dialami silih berganti; hasil belajar dari pengalaman langsung mengubah dan memperluas jangkauan abstraksi seseorang, dan sebaliknya, kemampuan interpretasi lambang kata membantu seseorang untuk memahami pengalaman yang di dalamnya ia terlibat langsung.¹⁷

¹⁷ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta : PT Grafindo Persada, 2009), 10 - 11

F. Media sebagai Alat Bantu

Media sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar adalah suatu kenyataan yang tidak dapat dipungkiri. Karena memang gurulah yang menghendaknya untuk membantu tugas guru dalam menyampaikan pesan - pesan dari bahan pelajaran yang dibrikan oleh guru anak kepada anak didik. Guru sadar bahwa tanpa bantuan media, maka bahan pelajaran sukar dicerna dan dipahami oleh setiap anak didik, terutama bahan pelajaran yang rumit\ atau kompleks.

Setiap materi pelajaran tentu memiliki tingkat kesukaran yang bervariasi. Pada satu sisi ada bahan pelajaran yang tidak memerlukan alat bantu, tetapi di lain pihak ada yang sangat memerlukan alat bantu berupa media pengajaran seperti globe, grafik, gambar, dan sebagainya. Bahan pelajaran dengan kesukaran yang tinggi tentu sukar diproses oleh anak didik. Apalagi bagi anak didik yang kurang menyukai bahan pelajaran yang disampaikan itu.

Anak didik merasa cepat bosan dan kelelahan, disebabkan penjelasan guru yang sukar dicerna dan dipahami. Guru yang bijaksana tentu sadar bahwa kebosanan dan kelelahan anak didik adalah berpangkal dari penjelasan yang diberikan guru bersimpang siur, tidak ada focus masalahnya. Hal ini tentu saja harus dicarikan jalan keluarnya. Jika guru tidak memiliki kemampuan untuk menjelaskan suatu bahan dengan baik, apa salahnya jika menghadirkan media

sebagai alat bantu pengajaran guna mencapai tujuan. Sebagai alat bantu, media mempunyai fungsi melicinkan jalan menuju tercapainya tujuan pengajaran. Hal ini dilandasi dengan keyakinan bahwa proses belajar mengajar dengan bantuan media mempertinggi kegiatan belajar anak didik dengan tenggang waktu yang cukup lama. Itu berarti kegiatan belajar anak didik dengan bantuan media akan menghasilkan proses dan hasil belajar yang lebih baik daripada tanpa bantuan media.

Walaupun begitu, penggunaan media sebagai alat bantu tidak bisa sembarangan menurut sekehendak hati. Tetapi harus memperhatikan dan mempertimbangkan tujuan. Media yang dapat menunjang tercapainya tujuan pengajaran tentu lebih diperhatikan. Akhirnya, dapat dipahami bahwa media adalah alat bantu dalam proses belajar mengajar. Dan gurulah yang mempergunakannya untuk membelajarkan anak didik demi tercapainya tujuan pengajaran.